

51

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Int. Cl.:

B 29 c, 17/02
B 21 d, 5/01

DEUTSCHES

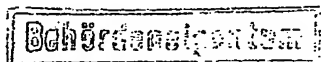


PATENTAMT

52

Deutsche Kl.:

39 a2, 17/02
7 c, 5/01



10

11

Offenlegungsschrift 1 962 441

21

Aktenzeichen:

P 19 62 441.0

22

Anmeldetag:

12. Dezember 1969

43

Offenlegungstag:

30. Juli 1970

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum:

23. Januar 1969

33

Land:

Schweiz

31

Aktenzeichen:

947-69

54

Bezeichnung:

Verfahren zum Abkanten von Verbundplatten

61

Zusatz zu:

62

Ausscheidung aus:

71

Anmelder:

Schweizerische Aluminium AG, Chippis (Schweiz)

Vertreter:

Jung, Dipl.-Chem. Dr. phil. Elisabeth;
Vossius, Dipl.-Chem. Dr. rer. nat. Volker;
Patentanwälte, 8000 München

72

Als Erfinder benannt:

Wolf, Emanuel, Horgen (Schweiz)

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 1 962 441

Unser Zeichen: E 918

SCHWEIZERISCHE ALUMINIUM AG, CHIPPIS

Priorität: Schweiz Nr. 947/69 vom 23.1.1969

Verfahren zum Abkanten von Verbundplatten

Verbundplatten aus einem thermoplastischen Kunststoffkern und metallischen Deckblechen werden immer mehr als Bauelemente für verschiedene Anwendungen verwendet. Nach Erwärmung längs einer Biegelinie lassen sich diese Verbundplatten auch biegen. Die Biegeradien sind jedoch gross und scharfwinklige Abkantungen lassen sich auf diese Weise nicht herstellen. Hingegen ist es bekannt, thermoplastische Kunststoffplatten mit kleinem Biegeradius abzukanten, indem vor dem Biegen mit Hilfe eines Heizschwertes eine im Querschnitt V-förmige Nut längs der Biegelinie eingepresst wird; beim Abkanten verschweissen dann die Nutwände wieder miteinander.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Abkanten von Verbundplatten aus einem thermoplastischen Kunststoffkern und metallischen Deckblechen. Sie ist dadurch gekennzeichnet, dass an der Innenseite der Abkantung längs der Biegelinie ein Streifen des Deckblechs abgelöst und nach Einpressen einer im Querschnitt V-förmigen Nut in die Kunststoffschicht längs der Biegelinie mittels eines Heizschwertes die Abkantung unter Verschweissung der Nutwände durchgeführt wird, und dass die Breite des abzu-

009831/1715

lösenden Streifen des Deckbleches so gewählt wird, dass die Blechränder nach dem Abkanten zusammenstossen unter Abscherung des ausgepressten Kunststoffwulstes.

Das Verfahren ermöglicht das Abkanten der Verbundplatten mit geringen Biegeradien, wobei auch nachher der Kunststoffkern vollständig mit den metallischen Deckblechen bedeckt ist.

Die Verbundplatten bestehen bevorzugt aus einem Polyolefinkern, z.B. aus Polyäthylen oder Polypropylen, von 1 - 8 mm Dicke und 0,1 - 2 mm dicken Deckblechen aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung, die nach bekannten Methoden miteinander verklebt wurden.

Der an der Abkantstelle abzulösende Streifen des Deckbleches lässt sich z.B. durch Abfräsen oder durch Einschneiden und Abziehen des Metallstreifens leicht vom Kern trennen. Die Breite des abzulösenden Streifens ist abhängig von der Dicke der Verbundplatte und dem Abkantwinkel. Für rechtwinklige Abkantungen beträgt sie etwa das 1 1/2-fache der Dicke der Verbundplatte. Die Tiefe der einzupressenden Nut richtet sich nach dem gewünschten Abkantwinkel und beträgt etwa 2/3 der Kerndicke.

Das erfindungsgemässe Verfahren wird nachfolgend an Hand der Zeichnung beispielsweise erläutert. Die Fig. 1 - 3 zeigen Querschnitte durch eine Verbundplatte zu verschiedenen Zeitpunkten der Abkantung und Fig. 4 einen Querschnitt durch eine andere Ausführungsform.

009831/1715

Die abzukantende Verbundplatte (Fig. 1) besteht aus der Kernschicht 1 aus 6 mm dickem Polyäthylen und den beiden Deckblechen 2 aus 1,5 mm dickem Reinaluminium. Längs der Biegekante 3 ist ein 13,5 mm breiter Streifen des Deckbleches abgelöst. An der freiliegenden Stelle der Kernschicht wird längs der Biegelinie ein Heizschwert 4 eingepresst (Fig. 2). Dessen Temperatur beträgt etwa 180 - 230°C. Nach genügender Erwärmung, die etwa 10 - 80 Sekunden dauert, wird die Platte nach Entfernung des Heizschwertes abgekantet. Damit die Erwärmung beim Einpressen der Nut nicht zu lange dauert und ev. zur Zersetzung des Kunststoffes führt, kann die Nut auch mechanisch vorgearbeitet werden. Während des Abkantens verschweissen die Ränder der Nut im Kunststoffkern. Das überschüssige Material wird in einem Wulst 5 ausgepresst, der durch die zusammenstossenden Ränder des getrennten Deckbleches abgeschert wird (Fig. 3). Die abgekantete Platte wird in der Abkantvorrichtung, von der schematisch die Druckbalken 6 und 7 dargestellt sind, erkalten gelassen. Der Kunststoffwulst 5 kann daraufhin leicht abgezogen werden.

Nach Fig. 4 wird die abgekantete Verbundplatte durch Einkleben eines Winkelstreifens 8 aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung an der Innenseite der Abkantung verstärkt. Dieser Winkelstreifen wird unter Zwischenlage einer Klebstoffschicht oder Klebefolie 9 mit Hilfe eines beheizten Stempels 10 aufgedrückt.

009831/1715

BAD ORIGINAL

Patentansprüche

1. Verfahren zum Abkanten von Verbundplatten aus einem thermoplastischen Kunststoffkern und metallischen Deckblechen, dadurch gekennzeichnet, daß an der Innenseite der Abkantung längs der Biegelinie ein Streifen des Deckbleches abgelöst und nach Einpressen einer im Querschnitt V-förmigen Nut in die Kunststoffschicht längs der Biegelinie mittels eines Heizschwertes die Abkantung unter Verschweissung der Nutwände durchgeführt wird, und daß die Breite des abzulösenden Streifen des Deckbleches so gewählt wird, daß die Blechränder nach dem Abkanten zusammenstoßen unter Abscherung des ausgepreßten Kunststoffwulstes.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Innenseite der Abkantung zur Verstärkung ein Winkelstreifen eingeklebt wird.

009831/1715

BAD ORIGINAL

• 5 •

1962441 X

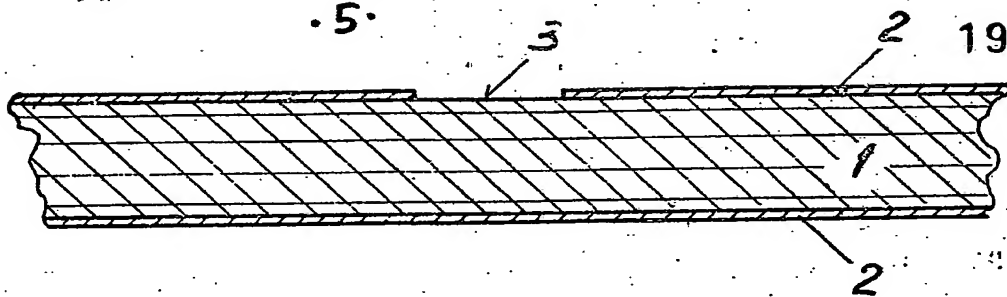


Fig. 1

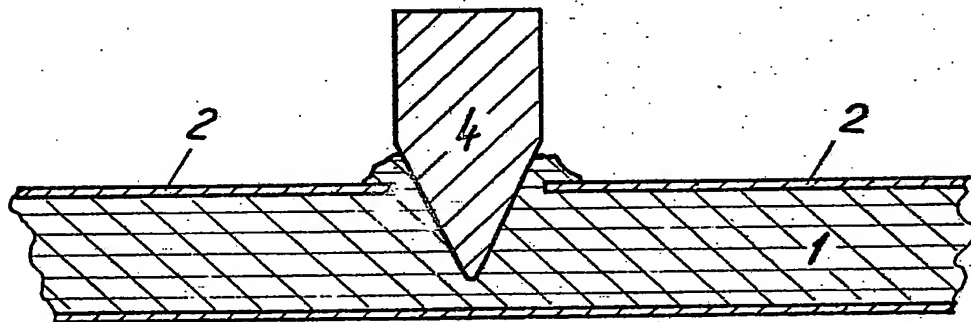


Fig. 2

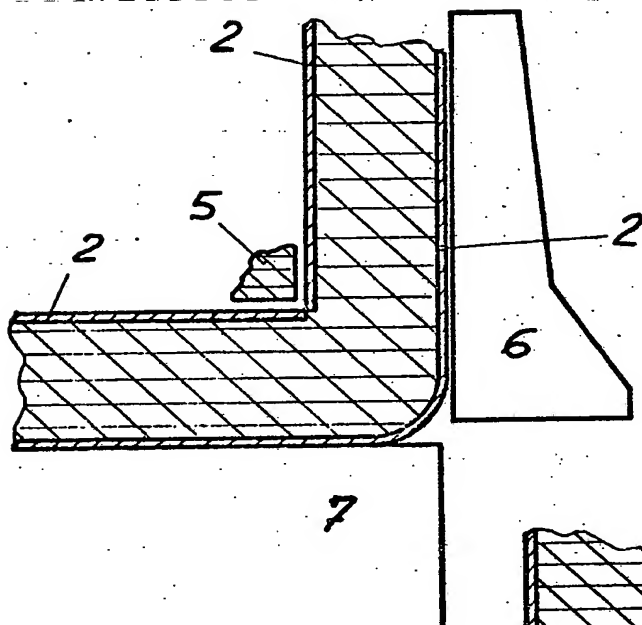
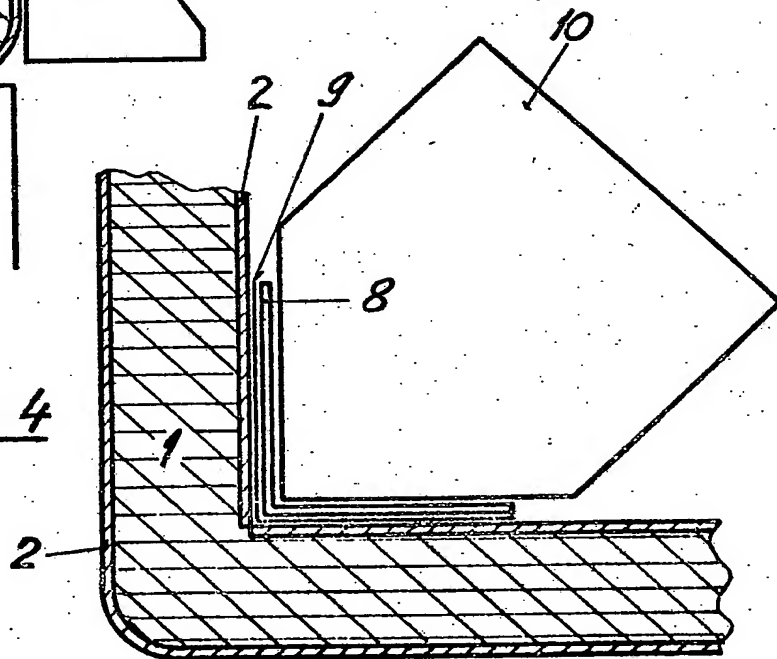


Fig. 3

Fig. 4



009831/1715